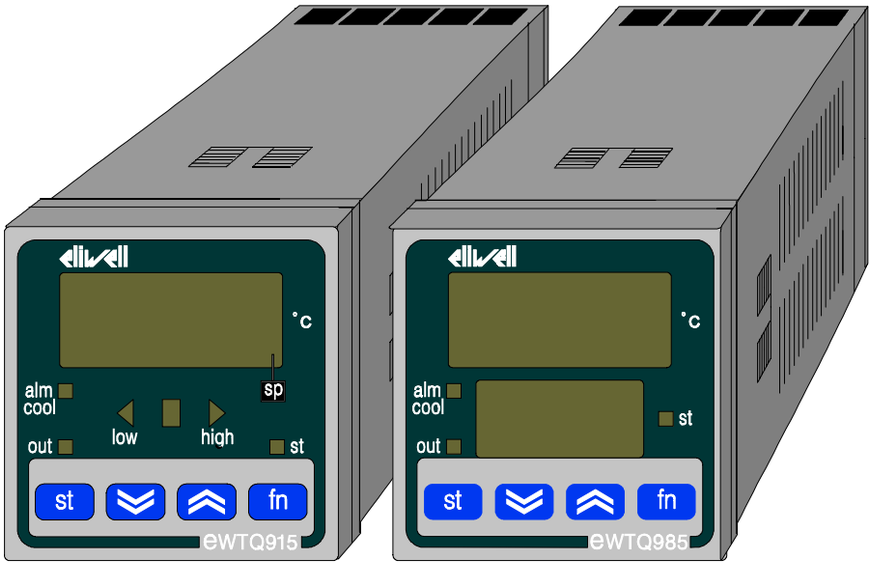
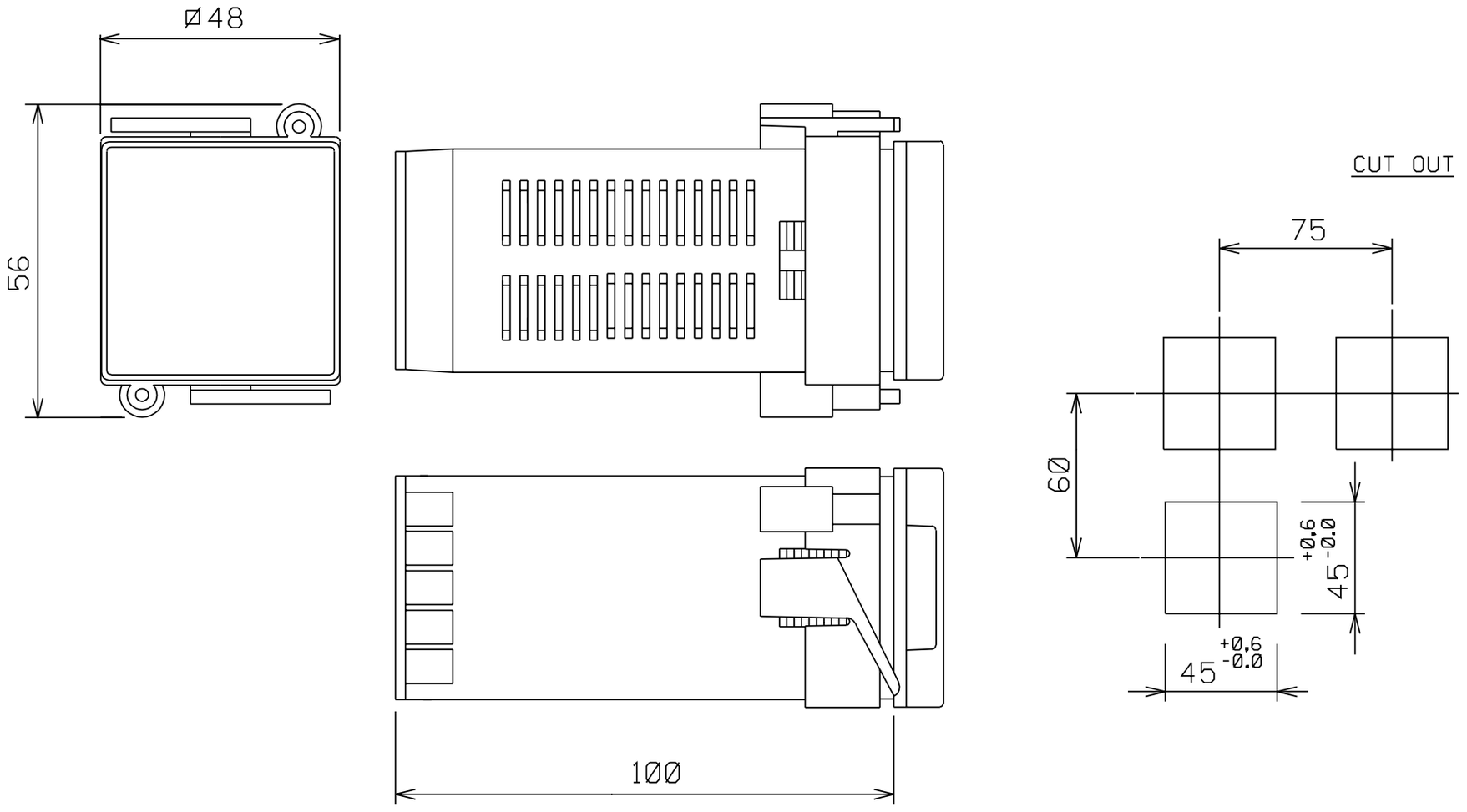
170.IU0.Q91.500 0,3.2-99



❒ MANUEL DE SERVICE

EWTQ915
EWTQ985

- DIMENSIONS ET PERCAGE



MONTAGE

Choisir une position propre pour le montage, d'accès facile même à l'arrière et, autant que possible, sans vibrations. La température ambiante doit être comprise entre 0 et 50°C.
L'instrument peut être monté sur un panneau d'épaisseur maxi. 15 mm après avoir exécuté un trou de 45 x 45 mm.
Pour les dimensions d'encombrement et de perçage, se reporter à la page IV.
La rugosité superficielle du panneau doit être meilleure que 6,3 µm.
L'instrument est doté d'un joint en caoutchouc pour panneau (de 50 à 60 Sh).
Pour garantir les protections IP65 et NEMA 4, introduire le joint livrée avec l'appareil entre l'instrument et le panneau (voir Figure 1)
Pour fixer l'instrument au panneau, agir comme suit:
1) enfiler le joint sur le boîtier de l'instrument,
2) introduire l'instrument dans le trou,
3) en maintenant fermement l'instrument sur le panneau, introduire la bretelle de fixation
4) au moyen d'un tourne-vis, serrer les vis à un couple compris entre 0,3 et 0,4 Nm

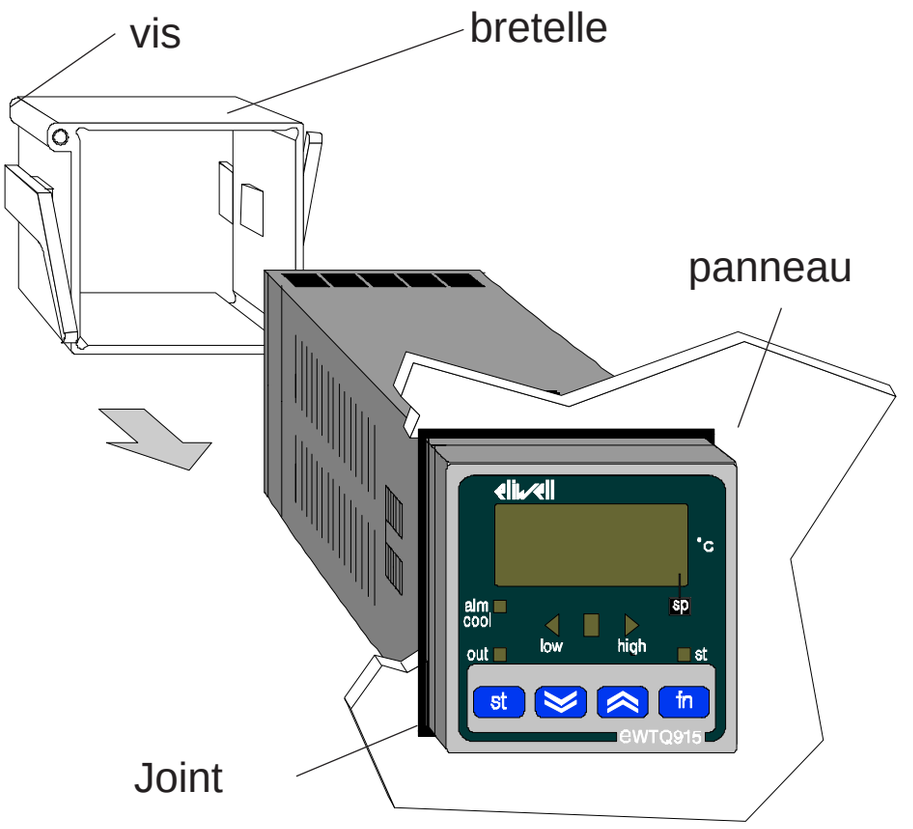


Fig. 1

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les raccordements électriques ne doivent être effectués que si le boîtier de l'instrument est régulièrement monté sur le panneau.

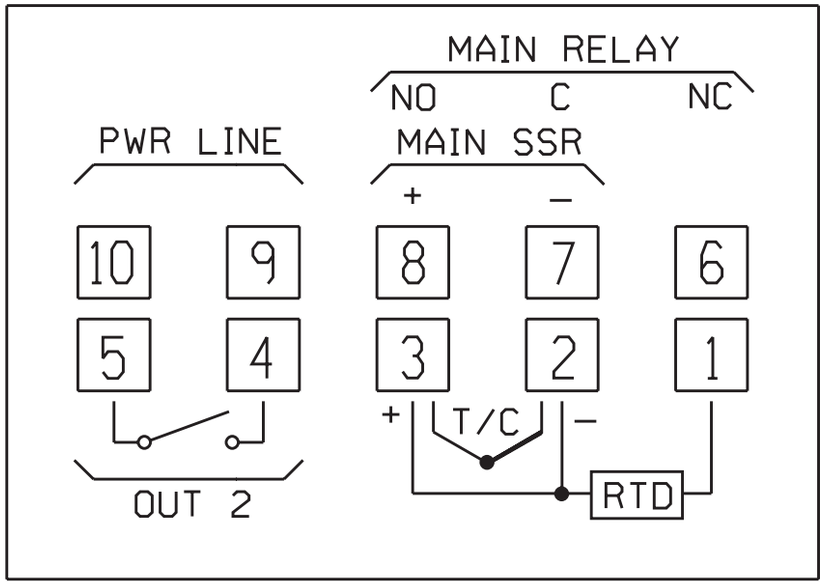


Fig. 2 FACE ARRIERE

A) ALIMENTATION

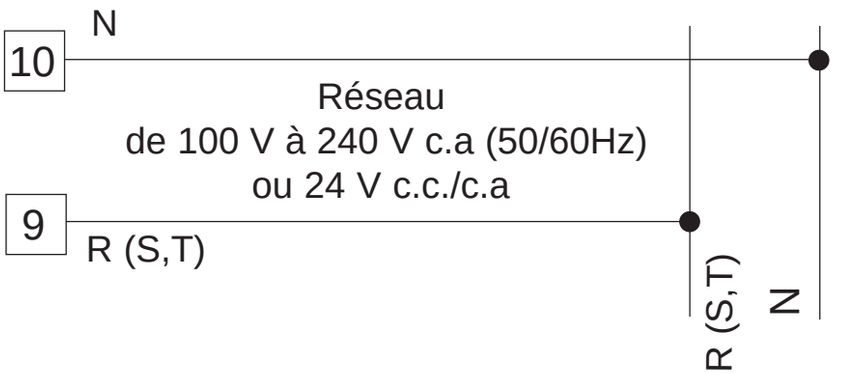


Fig. 3 RACCORDEMENT A L'ALIMENTATION

NOTE:

1) Avant de raccorder l'instrument au réseau, vérifier que la tension de ligne correspond aux indications de la plaque signalétique de l'instrument.
2) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
3) Le raccordement au réseau doit être effectué à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
4) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
5) Eviter de placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations.
6) En cas d'alimentation 24 V c.c./c.a. la polarité n'a aucune importance.
7) Les circuits d'alimentation NE sont PAS protégés par un fusible, nous conseillons d'en prévoir un à l'extérieur ayant les caractéristiques suivantes:
   Fusible type T, 1 A, 250V.
8) Les normes sur la sécurité concernant les instruments raccordés en permanence à l'alimentation électrique exigent:
   - un interrupteur ou un disjoncteur sur l'installation électrique de l'immeuble;

- cet interrupteur doit se trouver à proximité de l'instrument et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement;
- cet interrupteur doit être marqué comme le dispositif de coupure de l'instrument.

NOTE: un seul interrupteur ou disjoncteur peut commander plusieurs instruments.

B) ENTREES DE MESURE

NOTE: Des éléments extérieurs (ex. barrière zener) raccordés entre le capteur et les bornes d'entrée de l'instrument, peuvent provoquer des erreurs de mesure dues à une impédence trop élevée ou déséquilibrée, ou à la présence de courants de perte.

ENTREE POUR THERMOCOUPLE

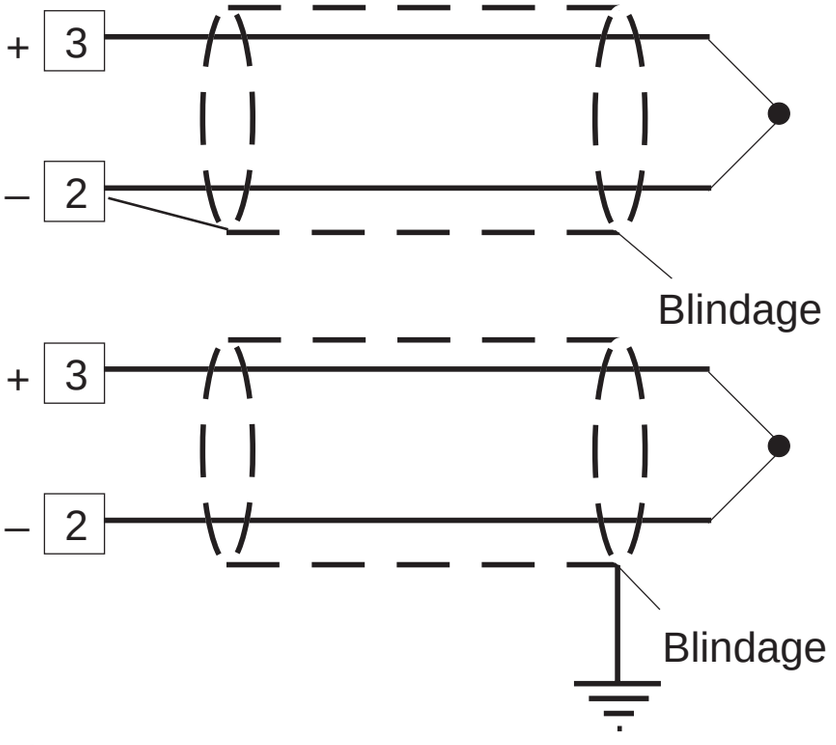


Fig. 4 RACCORDEMENT DE THERMOCOUPLES

NOTES:

1) Ne pas placer de câbles de signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou des sources de perturbations
2) Pour le raccordement de la TC utiliser un câble de compensation/extension approprié et, autant que possible, blindé.
3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.

ENTREE POUR THERMORESISTANCE

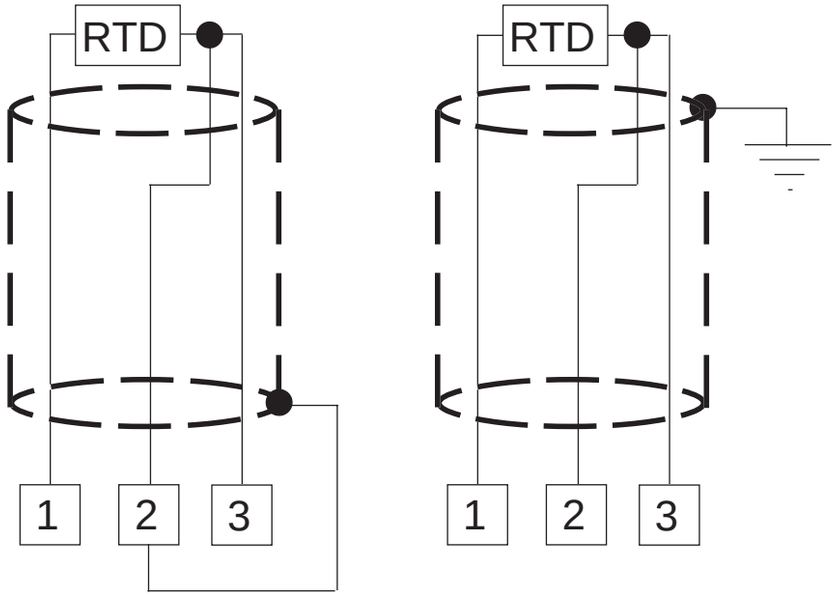


Fig. 5 RACCORDEMENT DE THERMORESISTANCES

NOTE:

1) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.
2) Faire attention aux résistances de ligne, une résistance de ligne trop haute (supérieure à 20 Ω/fil) peut provoquer des erreurs de mesure.
3) Quand on utilise un câble blindé, une seule extrémité du blindage doit être raccordée à la terre.
4) Les 3 fils doivent avoir la même impédance.

SORTIES A RELAIS

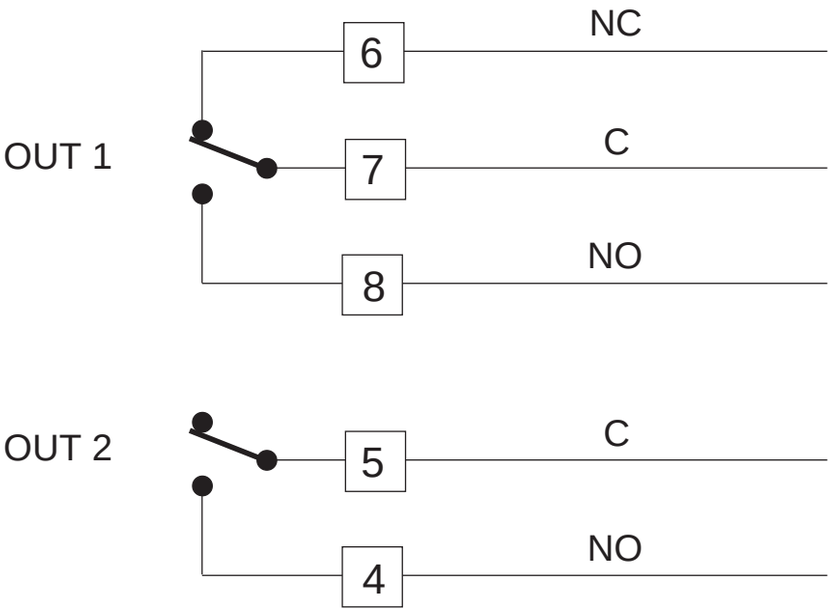


Fig. 6 RACCORDEMENT DES SORTIES A RELAIS

Le contact NO de la sortie 1 et le contact de la sortie 2 sont protégés au moyen de varistances, pour des charges dont la composante inductive maxi. est 0,5 A.
La capacité du contact correspondant à la sortie 1 est égale à 3A/250V c.a. sur charge résistive.
La capacité du contact correspondant aux sorties 2 est égale à 1A/250V c.a. sur charge résistive.
Le nombre d'opérations est égal à 1×10^5 fois la capacité indiquée.

NOTE
1) Pour éviter le risque d'électrocution ne raccorder l'alimentation qu'après avoir effectué tous les autres raccordements.
2) Les raccordements de puissances doivent être effectués à l'aide de câbles n° 16 AWG ou supérieurs, résistant à une température mini. de 75°C.
3) Utiliser exclusivement des conducteurs en cuivre.
4) Ne pas placer les câbles des signaux parallèlement ou à proximité des câbles de puissance ou à des sources de perturbations.

Les recomandations suivantes peuvent éviter de sérieux problèmes causés par l'utilisation des sorties à relais pour piloter les charges inductives.

CHARGES INDUCTIVES

Dans la commutation des charges inductives, certaines charges inductives peuvent provoquer des transitoires et des perturbations qui peuvent compromettre les prestations de l'instrument.
Les protections internes (varistances) garantissent la protection contre les perturbations pour des charges ayant une composante inductive maxi. de 0,5 A.
Des problèmes analogues peuvent être créés par la commutation des charges via un contact extérieur monté en série sur le contact de sortie de l'instrument ou par l'utilisation du contact NC de la sortie 1.

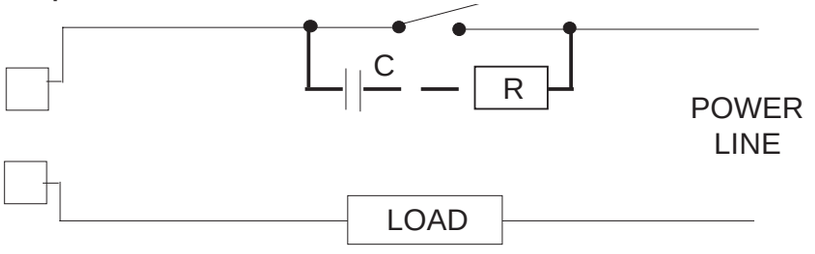


Fig. 7 CONTACT EXTERIEUR MONTE EN SERIE SUR LE CONTACT DE SORTIE DE L'INSTRUMENT

En de tels cas, nous recommandons de raccorder un filtre RC en parallèle avec le contact extérieur, suivant les indications fig. 7
Les valeurs de la capacité (C) et de la résistance (R) sont indiquées au tableau suivant:

CHARGE (mA)	C (mF)	R (W)	P. (W)	Tension de service
<40 mA	0.047	100	1/2	260 V AC
<150 mA	0.1	22	2	260 V AC
<0.5 A	0.33	47	2	260 V AC

De toute façon, les câbles raccordés aux sorties à relais, doivent être aussi éloignés plus que possible des câbles des signaux.

SORTIE LOGIQUE POUR LA COMMANDE DE SSR

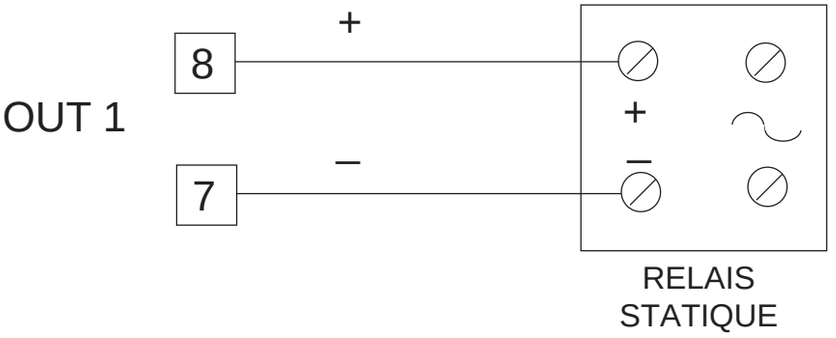


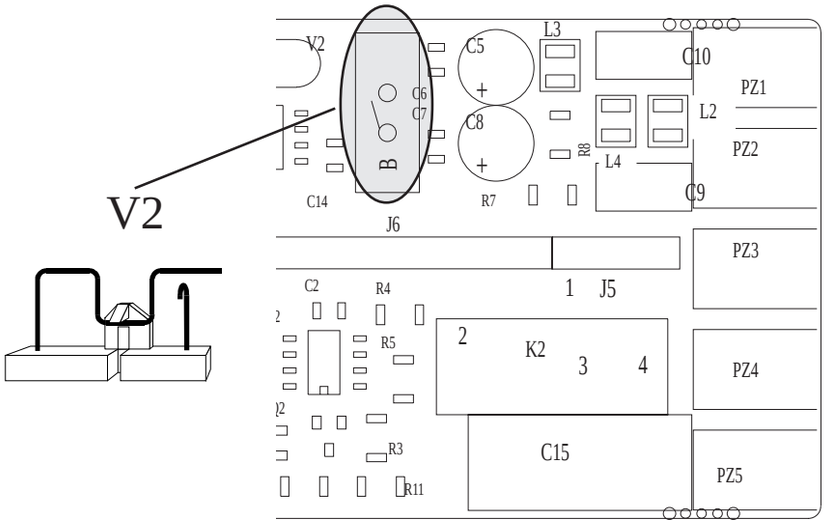
Fig. 8 RACCORDEMENT POUR LE PILOTAGE DE RELAIS STATIQUES

Il s'agit d'une sortie à temps proportionnel.
Niveau logique 0: Vout < 0.5 V c.c.
Niveau logique 1: Courant maxi. = 20 mA.
- 14 V ± 20 % @ 20 mA
- 24 V ± 20 % @ 1 mA.

NOTE: Cette sortie N'EST PAS isolée.
Un isolement double ou renforcè entre l'instrument et la ligne de puissance doit être effectué par le relais statique extérieur.

MISE AU POINT PRELIMINAIRE DU MATERIEL INFORMATIQUE

1) Extraire l'instrument de son boîtier.
2) Positionner le contact interne V2 sur la position ouverte.



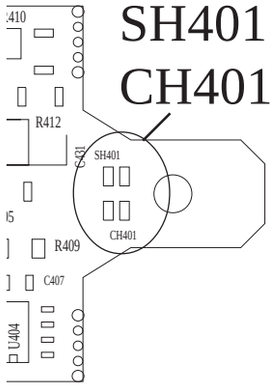


Fig. 9

3) Ces instruments permettent de relever l'ouverture du circuit d'entrée(TC ou RTD) visualisé comme une condition de dépassement d'échelle positif. Uniquement pour les thermocouples ou peut sélectionner, au moyen des contacts SH401 et CH401 indiqués sur la fig. ci-contre, le type d'indication que l'on désire obtenir en cas de thercouple ouvert.

SH401	CH401	Indication
ouvert	fermé	Dép. éch. pos.(Std)
fermé	ouvert	Dép. échelle nég.

4) Si l'instrument a été programmé pour la visualisation en °F, appliquer l'étiquette supplémentaire, située sur la page de l'INDEX, sur le panneau avant de l'instrument pour couvrir l'unité technique (°C)

5) Rebrancher l'instrument.
6) Alimenter l'instrument.
   L'instrument visualise: “CnF”.
   ATTENTION: Si l'instrument visualise l'indication "CAL" appuyer immédiatement sur la touche ▲ pour retourner à la phase de configuration.
7) Appuyer sur la touche FN.
   Pour EWTQ985, l'indicateur inférieur visualise le code du paramètre sélectionné tandis que l'indicateur supérieur en visualise la nouvelle valeur.
   Pour EWTQ915 le code du paramètre et sa valeur correspondante sont visualisés alternativement.

NOTES GENERALES de configuration.

FN = Permet de mémoriser la nouvelle valeur du paramètre sélectionné et passer au paramètre suivant (ordre croissant).

ST = Permet de visualiser les paramètres en ordre décroissant, sans mémoriser les nouvelles valeurs.

▲ = Permet d'augmenter la valeur du paramètre sélectionné.

▼ = Permet de diminuer la valeur du paramètre sélectionné.

PROCEDURE DE CONFIGURATION

P1 - Type d'entrée et échelle standard

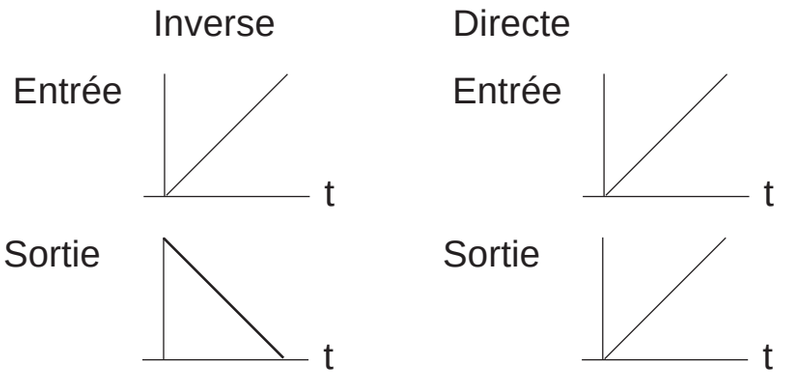
0	= TC type	L	échelle 0 / +800 °C
1	= TC type	J	échelle 0 / +800 °C
2	= TC type	K	échelle 0 / +999 °C
3	= TC type	N	échelle 0 / +999 °C
4	= RTD type	Pt 100	échelle -199 / +500 °C
5	= RTD type	Pt 100	échelle -19.9 / +99.9 °C
6	= TC type	T	échelle 0 / +400 °C
8	= TC type	L	échelle 0 / +999 °F
9	= TC type	J	échelle 0 / +999 °F
10	= TC type	K	échelle 0 / +999 °F
11	= TC type	N	échelle 0 / +999 °F
12	= RTD type	Pt 100	échelle -199 / +999 °F
13	= TC type	T	échelle 0 / +752 °F

NOTE: Pour les échelles de mesure en °F, on dispose d'une étiquette collante indiquant °F à coller sur le panneau avant de l'instrument. Cette étiquette, reportée sur "INDEX" de ce manuel, doit être placée sur l'indication °C.

P2 = Echelle mini.
Non disponible si P1 = 5
Valeur d'échelle mini. utilisée par l'algorithme PID pour les calcul de l'étendue de l'échelle d'utilisation.

P3 = Echelle maxi.
Non disponible si P1 = 5
Valeur d'échelle maxi. utilisée par l'algorithme PID
NOTES:
1) l'étendue de l'échelle d'utilisation programmée (P3 - P2) doit être supérieure à 300 °C ou 600 °F pour l'entrée de thermocouple; 100 °C ou 200 °F pour l'entrée de thermorésistance.
2) En modifiant la valeur de P3 et/ou P4, les paramètres rL et rH seront automatiquement alignés respectivement à la nouvelle valeur de P3 et P4.

P4 = Action de la sortie principale
Dans EWTQ985 ce paramètre ne sera pas utilisé si P5=5
r = inverse (Chauffage)
d = directe (Refroidissement)



P5 = Fonction de la sortie 2
0 = Non prévue
1 = Alarme de procédé
2 = Alarme de bande
3 = Alarme de déviation
4 = Alarme d'anomalie
5 = Sortie de refroidissement (seulement EWTQ985)
NOTE : seulement pour le modèle EWTQ985, si P5 = 5, le paramètre P4 prend automatiquement la valeur “r”.

P6 = Dialogue utilisateur sortie 2
P6 n'est pas visualisé quand P5 = 0.

Si P5=1,2 ou 3
H.A. = maximum (hors bande) avec acquit automatique
L.A. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec acquit automatique
H.L. = maximum (hors bande) avec acquit manuel
L.L. = minimum (à l'intérieur de la bande) avec acquit manuel.

Quand P5=4, les sélections H.A et L.A indiquent une alarme d'anomalie avec acquit automatique tandis que les sélections H.L et L.L indiquent une alarme d'anomalie avec acquit manuel.

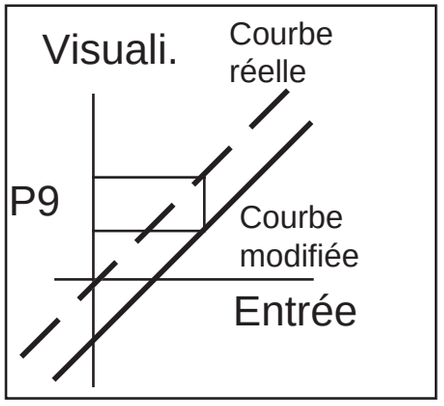
Quand P5 = 5, ce paramètre sélectionne le type d'élément refroidissant.
AIr = air OIL = huile H2O = eau
NOTE: la modification du type d'élément refroidissant produit la mise à jour automatique du temps de cycle de refroidissement et du gain de refroidissement.

P6	C	RCG
Air	10 (s)	1
Huile	4 (s)	0.8
H2O	2 (s)	0.4

P7 = Action de l'alarme
Disponible seulement si P5 est différent de 0 ou 5.
r = inverse (relais désexcité en condition d'alarme)
d = directe (relais excité en condition d'alarme)

P8 = Masquage de l'alarme
Disponible seulement si P5 est égal à 1, 2 ou 3.
OFF = masquage invalidé
ON = masquage autorisé
NOTE: le masquage permet d'invalider l'action des alarmes au départ et après les modifications du point de consigne pour les réamorcer automatiquement quand la variable est rentrée dans les limites.

P9 = DEVIATION de mesure
La DEVIATION programmée avec ce paramètre est constante sur toute l'échelle de mesure.
Si P1 = 5: P9 est programmable de -19.9 à 19.9 °C.
Si P1 ≠ 5 : P9 est programmable de -199 à 199 °C ou °F.



P10 = Seuil “Soft Start”

La fonction “Soft Start” permet de limiter la puissance de sortie (voir le paramètre de fonctionnement OLH) pendant une durée de temps programmable (voir le paramètre de fonctionnement tOL) à la mise en service de l'instrument si la valeur mesurée est inférieure à un seuil fixé d'avance.

P10 est la valeur de seuil, en unités techniques, pour l'activation de la fonction "Soft Start".

P11 = Clé d'accès aux paramètres de contrôle

0 = clé invalidée. Tous les paramètres peuvent être modifiés

1 = clé autorisée. Aucun paramètre ne peut être modifié, sauf le point de consigne.

De 2 à 499 = SP peut toujours être modifié; Sélectionner le code secret (ne pas l'oublier) qui permet, pendant le dialogue utilisateur, d'autoriser/invalider la clé d'accès. Pendant le dialogue utilisateur, l'instrument visualise l'une des indications suivantes:

A) OFF / nnn — La clé est invalidée et tous les paramètres peuvent être modifiés. Pour autoriser la clé et protéger les paramètres, il suffit d'entrer un numéro différent du "code secret".

B) ON / nnn — La clé est autorisée et aucun paramètre ne peut être modifié sauf SP. Pour invalider la clé et permettre la modification des paramètres, il suffit d'entrer le "code secret".

De 500 à 999 En sélectionnant un code secret compris entre 500 et 999, l'instrument suit les indications précédentes mais, si la clé est autorisée, l'instrument permet la modification du point de consigne et du seuil d'alarme.

P12 = Vitesse maxi. de variation du signal de sortie

Programmable de 1 à 10 % du signal de sortie par seconde.

Au-delà de 10 %/s l'instrument visualise “InF” pour indiquer l'exclusion de la limite.

P13= Risolution du bar graph de déviation (seulement EWTQ915).

Pour l'entrée RTD avec un chiffre décimal, P13 est programmable de 0,2 à 20,0 °C

Pour toutes les autres entrées, P13 est programmable de 2 à 200 unités techniques.

La configuration est complète et l'instrument visualise “ -.-.-. “ sur les deux indicateurs.

Pour accéder aux paramètres de configuration secondaires, agir comme suit:

1) En utilisant les touches ▲ et ▼ programmer le code 219.
2) Appuyer sur la touche FN.

Pour achever la procédure de configuration appuyer sur la touche FN; l'indicateur visualise "CnF".

P14 - Autorisation/invalidation de la visualisation des paramètres protégés

Ce paramètre est disponible si P 11 est différent de 0.

Ce paramètre permet d'autoriser ou d'invalider, pendant le dialogue utilisateur, la visualisation des paramètres protégés.

OFF = Les paramètres protégés ne peuvent pas être visualisés

ON = Les paramètres protégés peuvent être visualisés

P15 - Autorisation/invalidation de la fonction SMART

0 = La fonction SMART est invalidée

1 = L'autorisation/invalidation de la fonction SMART N'EST PAS protégée par le code de sécurité

2 = L'autorisation/invalidation de la fonction SMART est protégée par le code de sécurité.

P16 - Valeur maxi. de bande proportionnelle programmable automatiquement par la fonction SMART.

Ce paramètre peut prendre les valeurs comprises entre P17, ou P18 et 99.9.

P17 - Valeur mini. de bande proportionnelle programmable automatiquement par la fonction SMART pour les instruments avec une seule sortie de régulation.

Ce paramètre est visualisé uniquement si P5 est différent de 5.

P17 peut prendre les valeurs comprises entre 1,0% et la valeur de P16.

P18 - Valeur mini. de bande proportionnelle programmable automatiquement par la fonction SMART pour les instruments avec deux sorties de régulation (EWTQ985).

Ce paramètre n'est visualisé que si P5 est égal à 5.

P18 peut prendre les valeurs comprises entre 1,5% et la valeur de P16.

P19 - Calcul automatique du "gain relatif de refroidissement" (EWTQ985).

Ce paramètre est présent seulement si P5 est égal à 5.

OFF = La fonction SMART **NE** calcule **PAS** le gain relatif de refroidissement.

ON = La fonction SMART calcule le gain relatif de refroidissement.

P20 - Valeur mini. de temps intégral calculée par la fonction SMART.

P20 peut prendre les valeurs comprises entre 00,1 (10 secondes) et 02,0 (2 minutes).

P21 = Extension de l'anti-initialisation - wind up

Echelle: de -30 à +30 % de la bande proportionnelle.

NOTE: une valeur positive augmente la limite maxi. de la fonction (au-dessus du point de consigne) tandis qu'une valeur négative diminue la limite mini. de la fonction (en-dessous du point de consigne).

Les procédures de configuration sont achevées et l'instrument visualise "CnF".

DIALOGUE UTILISATEUR

PRELIMINAIRES

Pour permettre le fonctionnement en mode régulation, il faut que le pontet V2 (voir fig. 9) soit fermé.

On admet que l'instrument a été configuré correctement suivant les indications de la section 3.

- Le modèle EWTQ985 visualise sur l'indicateur supérieur la valeur mesurée, tandis que l'indicateur inférieur est utilisé normalement pour visualiser le point de consigne de fonctionnement (nous définissons cette condition "Visualisation normale").
- Le modèle EWTQ915 visualise la valeur mesurée (nous définissons cette condition "Visualisation normale" ou le point de consigne de fonctionnement (dans le deuxième cas la LED SP clignote). Pour passer de la visualisation du point de consigne à celle de la valeur mesurée ou viceversa, appuyer sur la touche ▲.

En appuyant sur la touche FN on peut visualiser en séquence tous les paramètres.

- Le modèle EWTQ985 visualise sur l'indicateur inférieur le nom abrégé du paramètre sélectionné tandis que l'indicateur supérieur visualise la valeur programmée.
- Le modèle EWTQ915 visualise alternativement le nom du paramètre et sa valeur, tandis qu'au cours de la modification, il visualise seulement la valeur du paramètre.

Pour modifier la programmation d'un paramètre agir comme suit:

1) Au moyen de la touche FN sélectionner le paramètre devant être modifié.
2) En utilisant les touches ▲ et ▼ programmer la valeur désirée.
3) Appuyer sur la touche FN pour mémoriser la nouvelle valeur et passer au paramètre suivant.

NOTES:

1) Au cours de la modification d'un paramètre si aucune touche n'est enfoncée pendant plus de 10 secondes, l'instrument retourne automatiquement à la visualisation normale tandis que la nouvelle programmation du dernier paramètre sera perdue.
2) L'instrument ne visualise pas tous les paramètres, mais seulement ceux qui sont conformes à:
   a) la configuration de l'instrument (voir section 3),
   b) la programmation du paramètre P14 (voir section 3),
   c) la programmation de la bande proportionnelle (voir page suivante).

INDICATEURS

ST Il clignote quand la fonction SMART effectue la première phase d'auto-syntonisation. Il est allumé quand la fonction SMART effectue la deuxième phase d'auto-syntonisation.

OUT Il est allumé quand la sortie 1 est en condition ON.

ALM/COOL Il est allumé quand la sortie 2 est en condition ON ou l'alarme 1 est en condition d'alarme.

SP (uniquement EWTQ915) il clignote quand l'instrument visualise le point de consigne de régulation.

Description du clavier

FN = permet de mémoriser la nouvelle programmation du paramètre et passer au paramètre suivant (ordre croissant).

ST = permet d'activer/invalider la fonction SMART ou de parcourir les paramètres dans l'ordre inverse sans en mémoriser les valeurs.

▲ = augmente la valeur du paramètre visualisé ou, uniquement pour EWTQ915, permet de visualiser la valeur du point de consigne de régulation.

▼ = diminue la valeur du paramètre visualisé.

▼ + FN = autorise/invalide le LAMP TEST.

NOTE: la modification des paramètres de fonctionnement est soumise à un temps différé de 10 secondes. Au cours de la modification des paramètres, si aucune opération n'a été effectuée sur les touches pendant plus de 10 secondes, l'instrument retourne à la visualisation normale en ne mémorisant que les modifications des paramètres qui ont été effectuées après avoir appuyé sur la touche FN.

ACQUIT MANUEL DE L'ALARME.

Si l'alarme sélectionnée est avec l'acquit manuel, la signalisation d'alarme persiste même quand il n'existe plus la condition d'alarme.
Pour réamorcer l'alarme, en appuyant sur la touche FN sélectionner le paramètre "n.rS" (l'indicateur visualise"n.rS" et "OFF"). Au moyen des touches ▲ et ▼ sélectionner "ON" et appuyer sur la touche FN.
L'acquit manuel de l'alarme sera mené à bonne fin uniquement si la condition d'alarme n'existe plus.

ALGORITHME SMART

Cette fonction permet d'optimiser automatiquement l'action de régulation. Pour autoriser cette fonction il suffit d'appuyer pendant plus de 1,5 secondes sur la touche ST pendant la "visualisation normale"; la LED "ST" est à lumière fixe ou clignotante en fonction de l'algorithme sélectionné par l'instrument. Quand la fonction SMART est autorisée, l'instrument permet la visualisation des paramètres de régulation traditionnels (PB, TI, TD et rC) sans en autoriser la modification. Pour retourner au contrôle traditionnel (PID) il suffit d'appuyer de nouveau sur la touche ST pendant 1,5 sec. au moins. L'instrument conserve la programmation actuelle des paramètres de contrôle et en autorise la modification.

NOTES :

1) Quand la fonction SMART est en service, le gain correspondant de refroidissement (contrôlé par la fonction SMART) est limité comme suit:

Elément de refroidissement	Echelle
Air	de 0.85 à 1.00
OIL	de 0.80 à 0.90
H_2O	de 0.30 à 0.60

2) La fonction SMART utilise un temps de l'action dérivée égal à un quart du temps d'action intégrale.
3) Les limites de l'action proportionnelle sont programmables au moyen des paramètres P16, P17 et P18.
4) Quand la fonction SMART est active, la valeur mini. de l'action intégrale est définie par le paramètre P20.
5) En programmant l'instrument pour la régulation de type ON/OFF (PB=0) la fonction SMART est automatiquement interdite.
6) L'autorisation/invalidation de la fonction SMART peut être protégée par une clé d'accès aux paramètres (faire référence au paramètre P15).

INVALIDATION DU SIGNAL DE SORTIE

Ces instruments permettent d'interdir manuellement le signal de sortie pour bloquer la régulation.
Pour interdir le signal de sortie, appuyer sur la touche ▲ et, en la laissant enfoncée, appuyer sur la touche FN pendant au moins 3 secondes.
L'instrument visualise "OFF" à la place de l'indication du point de consigne; le signal de sortie se place sur OFF et l'instrument fonctionne comme un simple indicateur.
Uniquement pour le modèle EWTQ915, en appuyant sur la touche ▲ on peut visualiser la valeur mesurée, mais les trois LED du bar graph clignotent (pour indiquer que l'instrument fonctionne comme un simple indicateur).
Quand les sorties de régulation sont invalidées, les alarmes sont également invalidées et forcées à la condition d'absence d'alarme. La modification des paramètres de régulation reste autorisée.
Pour retourner sur le fonctionnement comme régulateur, appuyer sur la touche ▲ et, en la laissant enfoncée, appuyer sur la touche FN pendant au moins 3 secondes.

NOTES:

1) Si la sortie est interdite quand la fonction SMART effectue la première partie de l'algorithme d'auto-syntonisation (LED ST clignote), quand l'instrument retourne au contrôle normal, la fonction est invalidée.
   Si la sortie est interdite quand la fonction SMART(LED ST allumée), effectue son fonctionnement normal (LED ST allumée), la fonction SMART est provisoirement bloquée; quand l'instrument retourne sur le contrôle normal, la fonction est de nouveau active.
2) Si l'instrument est éteint quand la fonction d'ivalidation du signal de sortie est active, à la prochaine mise en service cette fonction sera rétablie automatiquement.

MODIFICATION DIRECTE DU POINT DE CONSIGNE

Ces instruments permettent de modifier le point de consigne sans utiliser la touche FN.
Pour modifier rapidement le point de consigne, agir comme suit:

1) Appuyer pendant plus de 3 secondes sur la touche ▲ ou ▼, et la valeur du point de consigne commence à se modifier.
2) En appuyant sur les touches ▲ et ▼, programmer la valeur désirée.
3) Quand la valeur désirée est atteinte, N'appuyer sur ACUNE touche; la nouvelle valeur du point de consigne devient opérationnelle 3 secondes après la dernière pression sur les touches et l'instrument se replace sur "visualisation normale".

Pour abandonner la modification au cours de cette procédure, appuyer sur la touche FN; l'instrument se replace automatiquement sur "visualisation normale" sans mémoriser le nouveau point de consigne.

VISUALISATION DU POINT DE CONSIGNE PROGRAMME (uniquement EWTQ915)

Pour visualiser sur l'indicateur le point de consigne programmé, il suffit d'appuyer sur la touche ▲.
L'indicateur visualise la valeur de point de consigne suivie par le clignotement du point décimal correspondant au chiffre le moins significatif (indiqué sur le panneau avant par le message SP).
Pour retourner à la visualisation de la valeur mesurée il suffit d'appuyer de nouveau sur la touche ▲.

ETAT DE FONCTIONNEMENT DU BAR GRAPH (UNIQUEMENT EWTQ915)

Le bar graph à 3 LED indique l'écart entre la mesure et le point de consigne programmé.
La LED centrale (verte) est allumée quand l'écart est inférieur à la moitié de la valeur programmée avec le paramètre P13.
Si l'écart dépasse 1/2 P13 mais est inférieur à 3/2 P13, la LED correspondante est allumée. Si l'écart est supérieur à 372 de la valeur de P13, la LED correspondante clignote.

LAMP TEST

Pour vérifier le fonctionnement de l'indicateur, appuyer sur les touches ▼ et FN. L'instrument allume toutes les LED de l'indicateur avec un cycle de fonctionnement égal à 50% (cet état est appelé LAMP TEST).
Le LAMP TEST n'est pas soumis au temps différé. Pour retourner au mode normal de visualisation, appuyer de nouveau sur les touches ▼ et FN.
Pendant le LAMP TEST les autres fonctions sont interdites.

PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT

La liste complète des paramètres de contrôle est indiquée ci-après. On remarque que certains paramètres peuvent ne pas être visualisés en fonction de la configuration spécifique de l'appareil.

Appuyer sur la touche FUNC, l'indicateur inférieur visualise le code et l'indicateur supérieur visualise la valeur du paramètre sélectionné. Avec les touches ▲ et ▼ on peut programmer la valeur ou l'état désiré.
Appuyer sur la touche FUNC, l'instrument mémorise la nouvelle valeur (ou le nouvel état) et passe à la visualisation du paramètre suivant.

Param.	Description
SP	Point de consigne principal (en unités techniques) Echelle : de rL à rH.
n.rS	Acquit manuel des alarmes. Ce paramètre est visualisé si une alarme au moins est programmée avec l'acquit manuel. Programmer ON et appuyer sur la touche FN pour réamorcer les alarmes.
nnn	Clé de protection des paramètres. Elle n'est pas visualisée si P11 = 0 ou 1. ON= La protection des paramètres est active OFF= La protection des paramètres est inactive. Pour désactiver la protection des paramètres, programmer une valeur égale à la valeur attribuée au paramètre P11. Pour activer de nouveau la protection des paramètres, programmer une valeur différente de celle qui est attribuée au paramètre P11.
AL	Seuil d'alarmes (en unités techniques) AL1 est visualisé uniquement si l'alarme a été configurée.

Echelles:
- à l'intérieur de l'échelle d'entrée (P3 - P2) pour alarme de procédé.
- de 0 à 500 unités pour les alarmes de bande.
- de -199 à 500 unités pour alarme de déviation.

HSA Hystérésis alarme (en % de l'échelle P3 - P2) HSA est visualisé uniquement si l'alarme a été configurée.
Echelle: de 0,1% à 10,0% de l'échelle d'entrée ou 1 LSD
Note: Si l'hystérésis d'une alarme de bande est supérieure à la bande de l'alarme, l'instrument utilise une valeur d'hystérésis égale à la valeur de bande programmée moins 1 digit.

Pb Bande proportionnelle (en % de l'échelle P3-P2)
Echelle: de 1,0% à 99,9% de l'étendue de l'échelle d'entrée avec une sortie de régulation.
De1,5% à 99,9 % de l'étendue de l'échelle d'entrée avec deux sorties de régulation (uniquement EWTQ985).
Quand Pb=0 l'action de régulation devient de type ON/OFF; les paramètres ti, td, IP, C, C2, rC, OLP, OLH et tOL ne sont pas visualisés, tandis que la fonction SMART est invalidée.

HS Hystérésis pour la régulation ON/OFF (en % de l'échelle P3-P2)
HS est uniquement disponible si Pb=0
Echelle: de 0,1% à 10.0% de l'étendue de l'èchelle d'entrée.

ti Temps intégral (en minutes et secondes [mm.ss]. "ti" n'est pas visualisé quand Pb=0 (action ON/OFF).
Echelle: de 00,1 à 20,00 mm.ss.
Au-delà de cette valeur l'indicateur devient sombre et l'action intégrale est exclue.

td Temps dérivation (en minutes et secondes[mm.ss]). "td" n'est pas visualisé quand Pb=0 (action ON/OFF).
Echelle: de 0,01 à 9,59 mm.ss. En programmant la valeur 0 l'action dérivation est exclue.

IP Préchargement de l'action intégrale. Ip est uniquement disponible si Pb est différent de 0.
Echelle:
- de 0 à 100 % pour action de régulation
- de -100 à 100 % pour deux actions de régulation (uniquement EWTQ985).

C Temps de cycle sortie 1 (en secondes) C est uniquement disponible si Pb est différent de 0.
Echelle: de 1 à 200 s.

C2 Temps de cycle sortie 2 (en secondes) (uniquement EWTQ985). C2 est uniquement disponible si P5 et Pb sont différents de 0
Echelle de 1 à 200 s.

rC Gain relatif de refroidissement "rC" n'est pas visualisé si Pb=0 (action ON/OFF) ou si l'appareil est configuré pour une sortie de régulation.
Echelle : de 0,20 à 1,00.

OLP Superposition/bande morte entre chauffage et refroidissement (en % de la bande proportionnelle)
"OLP" n'est pas visualisé si Pb=0 (action ON/OFF) ou si l'appareil est configuré pour une sortie de régulation.
Une valeur négative indique une bande morte, tandis qu'une valeur positive indique une superposition.
Echelle: de -20% à 50%.

rL Limite inférieure du point de consigne (en unités techniques)
Echelle: de la valeur mini. d'échelle (P2) à rH
Note: si P2 est modifié, rL est réaligné automatiquement.

rH Limite supérieure du point de consigne (en unités techniques)
Echelle: de rL à la valeur d'échelle maxi. (P3)
Note: si P3 est modifié, rH est réaligné automatiquement.

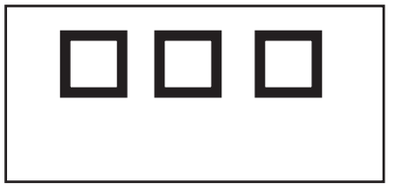
OLH Limite maxi. de la sortie de régulation (en % de la sortie)
Echelle:
- de 0,0 à 100,0 quand l'instrument est programmé pour une seule sortie de régulation.
- de -100,0 à 100,0 quand l'instrument est programmé pour 2 sorties de régulation (uniquement EWTQ985).

tOL Durée de la limite de puissance de sortie (en minutes).
A la mise en service, l'instrument mesure la variable de procédé, il compare la valeur mesurée avec le seuil programmé pour la fonction soft start (paramètre P10 de la section 3) et, si la variable mesurée est inférieure au seuil, il limite la puissance de sortie à la valeur OLH. A partir de là débute le comptage du temps. Le paramètre tOL permet de définir la durée, en minutes, de cette limite. A la fin du temps tOL, l'instrument élimine la limite et la puissance de sortie peut prendre n'importe quelle valeur.
Ce paramètre est uniquement visualisé quand la bande proportionnelle est différente de zéro.
Echelle: de 1 à 100 min. Outre cette valeur l'indicateur visualise "Inf" et la limite est toujours active.
Note: le paramètre tOL peut être modifié n'importe quand, mais la nouvelle valeur n'est validée qu'au moment de la nouvelle mise en service de l'instrument.

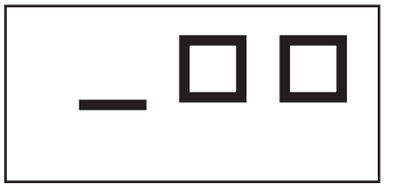
MESSAGES D'ERREUR

INDICATION D'ANOMALIE DE LA MESURE

L'instrument visualise le dépistage d'une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF et NEGATIF en visualisant sur l'indicateur supérieur l'une des indications suivantes:



DEP. ECH.POS.



DEP. ECH. NEG.

La rupture du capteur est signalée comme suit:
- entréeTC/mV: DEPASSEMENT EWCHELLE POSITIF ou NEGATIFsélectionné par pontet
- entrée RTD: DEPASSEMENT ECHELLE POSITIF

Pour l'entrée RTD, l'instrument signale une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF quand la résistance d'entrée est inférieure à 15 Ohm (dépistage de court-circuit du capteur).

NOTE: quand:
- l'instrument est programmé pour utiliser une seule sortie de régulation et a dépisté une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF, la sortie 1 est forxcée à zéro (par action inverse) ou à 100% (par action directe)
- l'instrument est programmé pour utiliser deux sorties de régulation et a dépisté une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF, la sortie 1 est forcée à zéro et la sortie 2 est forcée à 100%.

- l'instrument est programmé pour utiliser une seule sortie de régulation et a dépisté une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF, la sortie 1 est forcée à 100% (pour action inverse) ou à zéro (pour action directe).
- l'instrument est programmé pour utiliser deux sorties de régulation et a dépisté une condition de DEPASSEMENT D'ECHELLE NEGATIF; la sortie 1 est forcée à 100% et la sortie 2 est forcée à zéro.

Pour les entreées de thermocouple, on peut sélectionner l'indication d'un dépassement d'échelle négatif (voir par. 6.2 de ce manuel).

NOTE: En cas de dépassement d'échelle positif ou négatif, les alarmes agissent comme si l'instrument relève respectivement la valeur maxi. ou mini. mesurable.

Pour éliminer la valeur de hors d'échelle, agir comme suit:

1) vérifier le signal d'entrée et la ligne de raccordement correspondante.
2) vérifier que la configuration de l'instrument est correcte (suivant le type de signal appliqué à l'instrument), autrement modifier la configuration de l'entrée (voir chapitre 3.2)
3) si aucune erreur n'est détectée, expédiez l'instrument au fournisseur pour un contrôle.

MESSAGES D'ERREUR

Au moment de la mise en service et pendant le fonctionnement normal, ces instruments effectuent certains contrôles.

Si l'instrument relève une condition d'erreur, l'indicateur visualise "Er" précédé par un code qui identifie le type d'erreur relevé. Le modèle EWTQ915 visualise alternativement le message et son code.

Ci-après nous indiquons la liste complète des erreurs dans leur ordre numérique, ainsi que la description des causes éventuelles d'erreur, le comportement de la sortie de régulation et les remèdes éventuels.

Certaines erreurs produisent l'initialisation automatique de l'instrument; si l'erreur persiste, envoyez l'instrument au fournisseur pour le contrôle.

LISTE DES ERREURS POSSIBLES

100	Erreur d'écriture des EEPROM.
150	Erreur général sur CPU.
200	Essai d'écriture sur mémoire protégée
201 - 2xx	Erreur des paramètres de configuration. Les deux chiffres les moins significatifs indiquent le numéro du paramètre erroné sur le (ex. 209 Err indique une erreur paramètre P9)
301	Erreur de calibration de l'entrée RTD
305	Erreur de calibration de l'entrée TC
307	Erreur de calibration de l'entrée RJ
400	Erreur sur les paramètres de contrôle
500	Erreur de Auto-zéro
502	Erreur de RJ
510	Erreur pendant la calibration.

NOTES

1) Quant l'instrument détecte une erreur sur les paramètres de configuration, il suffit de répéter la configuration du paramètre spécifique.
2) Si l'erreur 400 est détectée, appuyer en même temps sur les touches ▼ et ▲ pour charger les paramètres prédéfinis; répéter la programmation des paramètres de contrôle.
3) Pour toutes les autres erreurs, contacter le fabricant.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Boîtier: Polycarbonate gris; degré d'auto-extinction: V-0 suivant UL 94.
Protection panneau avant- Le produit est conçu et vérifié pour garantir une protection IP 65 (*) et NEMA 4X pour utilisation à l'abri.
(* les vérifications ont été effectuées conformément au x standards CEI 70-1 et NEMA 250-1991.
Installation : Montage sur panneau
Face arrière:10 bornes à vis (vis M3 pour câbles de ∅ 0,25 à ∅ 2,5 mm^2 ou de AWG 22 à AWG 14) avec les diagrammes de raccordement et les chapeaux de borne de sécurité.
Dimensions: suivant DIN 43700 48 x 48 mm, profondeur 100 mm.
Masse: 160 g. max.
Alimentation:
- de 100V à 240V c.a. 50/60Hz (-15% à + 10% de la valeur nominale)
- 24 V c.c./c.a. (± 10 % de la valeur nominale).
Autoconsommation : 6 VA maxi.
Tension d'isolement: 2600 V rms suivant IEC 1010-1.
Temps de mise à jour de l'indicateur: 500 ms.
Intervalle d'échantillonage: 500 ms
Résolution: 30000 comptages
Précision: ± 0,3% v.f.s. ± 1 digit @ 25 °C de température ambiante
Réjection de mode commun 120 dB à 50/60 Hz.
Réjection de mode normal: 60 dB à 50/60 Hz.
Compatibilité électromagnétique et normes de sécurité: Cet instrument est marqué CE; il est donc conforme aux directives 89/336/EEC (standard harmonisé de référence EN-50081-2 et EN-50082-2), et aux directives 72/23/EEC et 93/68/EEC (comme référence à la Norme Générale Normalisée EN 61010-1).
Catégorie d'installation: II
Dérive thermique: (CJ exclue) < 200 ppm/°C
< 400 ppm/°C pour entrée RTD avec visualisation -19,9/99,9°C et entrée de thermocouple T.
Température de fonctionnement: de 0 à 50 °C.
Température de stockage: de -20 à + 85 °C
Humidité : de 20 % à 85% RH, sans condensation.
Protections:
1) WATCH DOG circuit pour le restart automatique.
2) DIP SWITCH pour la protection des paramètres de configuration et de calibration.

ENTREES

A) THERMOCOUPLES

Type: L, J, K, N,T programmable au clavier
Résistance de ligne maxi. 100 Ω avec erreur de <±0.1% de l'étendue de l'échelle d'entrée
Unités techniques: °C ou °F programmable.
Soudure froide: compensation automatique de 0 à + 50 °C.
Dérive de la soudure froide: 0.1 °C/°C.
Burn-out (rupture): échelle maxi. mini. sélectionnable.
Calibration: suivant IEC 584-1 et DIN 43710 - 1977 (TC type L).
TABLEAU ECHELLES STANDARD

Type de TC	Champ de mesure	
L	0 - +800 °C	0 - +999 °F
J	0 - +800 °C	0 - +999 °F
K	0 - +999 °C	0 - +999 °F
N	0 - +999 °C	0 - +999 °F
T	0 - + 400 °C	0 - +752 °F

B) RTD (**R**esistance **T**emperature **D**etector)
Type: Pt 100 3 et fils.
Courant: 135 μA.
Résistance de ligne: Compensation automatique jusqu'à 20 Ω/fil avec :
- erreur <±0.1% de l'étendue de l'échelle d'entrée pour l'échelle -19,9 à 99,9 °C.
- erreur non mesurable pour toutes les autres échelles.

Unités techniques: °C ou °F programmable.
Burn-out (rupture): échelle maxi. **NOTE**: Un contrôle spécial produit un signal de DEPASSEMENT D'ECHELLE POSITIF quand la résistance est inférieure à 15 Ω.
Calibration: suivant DIN 43760

TABLEAU ECHELLES STANDARD

Type de RTD	Echelle de mesure	
RTD Pt 100	-199 - +500 °C	-199 - +999 °F
RTD Pt 100	-19,9 - +99,9 °C	-----

ACTIONS DE CONTROLE

Action de régulation: PID ou SMART
bande proportionnelle: de 1,0 % (si on utilise une seule sortie de régulation) ou 1,5 % (si on utilise 2 sorties de régulation) à 99,9 % de l'étendue de l'échelle d'entrée.
En programmant Pb = 0 la régulation et type ON/OFF.
Hystérésis (pour contrôle ON/OFF): de 0,1 % à 10,0 % de l'étendue de l'échelle d'entrée
Temps intégral: de 10" à 20' ; résolution 10 secondes. En programmant une valeur supérieure à 20 minutes, l'action intégrale est exclue.
Temps de dérivation: de 0 à 9' 59".
Précharge de l'action intégrale
- de 0 à 100 % pour une sortie de régulation.
- de -100 à 100% pour deux sorties de régulation (uniquement EWTQ985).

Temps de cycle de la sortie principale: de 1 à 200 s.
Temps de cycle de la sortie de refroidissement de 1 à 200 s (uniquement EWTQ985).
Gain relatif à la fonction de refroidissement: de 0,20 à 1,00 (uniquement EWTQ985).
NOTE : on peut limiter les paramètres PB, TI, TD et RCG quand la fonction SMART est autorisée.
Superposition/bande morte: de - 20 % à 50 % (uniquement EWTQ985)

SORTIES

SORTIE 1 (Chauffage)
Sortie à relais avec contact SPDT ;
capacité contact 3A / 250 V c.a sur charge résistive
b) Tension logique pour la commande de relais statique
Etat logique 1: 24 V ±20% @ 1 mA.
14 V ±20% @ 20 mA
Etat logique 0: <0.5 V

Action de la sortie: directe/inverse programmable (elle n'est pas disponible pour le modèle EWTQ985 programmé pour utiliser deux sorties de régulation).

Sortie 2 - refroidissement (uniquement EWTQ985) **ou alarme 1**
Sortie à relais avec contact SPST ;
Capacité contact 1A / 250 V c.a sur charge résistive.
Avec un cavalier interne on peut sélectionner le contact NO ou NF.

ENTRETIEN

1) COUPER L'ALIMENTATION DE L'INSTRUMENT(alimentation, sorties à relais, etc.)
2) Extraire l'instrument de son boîtier
3) En utilisant un aspirateur ou un jet d'air comprimé à basse pression (maxi. 3 kg/cm$^{2)}$ enlever tout dépôt de poussière dans les fentes de ventilation et sur les circuits en faisant attention à ne pas endommager les composants.
4) Pour nettoyer les parties extérieures en plastique ou en caoutchouc, utiliser exclusivement un chiffon propre et humide avec:
   - alcool éthylique (pur ou dénaturé) [C_2H_5OH]
   -alcool isopropylique (pur ou dénaturé) [$(CH_3)_2CHOH$]
   - Eau (H_2O)
5) Contrôler que les bornes sont parfaitemet serrées.
6) Avant de brancher l'instrument dans son boîtier, vérifier qu'il est parfaitement sec.
7) Brancher l'appareil.

DEFAULT PARAMETERS

DEFAULT OPERATIVE PARAMETERS

The control parameters can be loaded with predetermined default values. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. To load the default values proceed as follows:

a) The internal switch should be closed.
b) The SMART function should be disabled.
c) The safety lock must be OFF.
d) The upper display will show the processevariable while the lower display will show the set point value or the current measure.
e) Held down ▼ pushbutton and press ▲ pushbutton; the display will show:

EWTQ985

EWTQ915

f) Within 10 seconds press ▲ or ▼ pushbutton. The display will show:

g) Press FUNC pushbutton; the display will show:

This means that the loading procedure has been initiated. After about 3 seconds the loading procedure is terminated and the instrument reverts to NORMAL DISPLAY mode.

The following is a list of the default operative parameters loaded during the above procedure:

PARAMETER		DEFAULT VALUE
SP	=	minimum range-value
nnn	=	OFF
AL	=	minimum range-value for process alarms 0 for deviation or band alarms
HSA	=	0.1 %
PB	=	4.0 %
HS	=	0.5 %
ti	=	04.0 (4 minutes)
td	=	1.00 (1 minute)
IP	=	30 % for one control output 0 % for two control outputs
C	=	20 seconds for relay output 2 seconds for SSR output
C2	=	10 seconds for P6 = AIr 4 seconds for P6 = OIL 2 seconds for P6 = H2O
rC	=	1.00 for P6 = AIr 0.80 for P6 = OIL 0.40 for P6 = H2O
OLP	=	0
rL	=	initial scale value
rH	=	full scale value
OLH	=	100 %
tOL	=	infinite

DEFAULT CONFIGURATION PARAMETERS

The configuration parameters can be loaded with predetermined default values. These data are the typical values loaded in the instrument prior to shipment from factory. To load the default values proceed as follows:

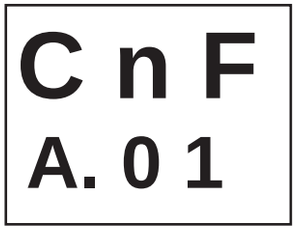
a) The internal switch (V2, see fig. 9) should be open.

b) The upper display will show:

EWTQ985

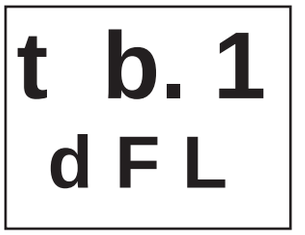
EWTQ915

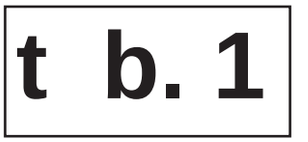
c) Push the ▼ pushbutton; the lower display will show the firmware version.



d) Mantaining the pressure on the ▼ pushbutton push the ▲ pushbutton also.
The instrument will show

e) Press ▲ pushbutton to select between table 1 (european) or table 2 (american) default parameter set. The display will show:





f) Press FUNC pushbutton; the display will show:

This means that the loading procedure has been initiated. After about 3 seconds the loading procedure is terminated and the instrument reverts to visualization as in point b).

The following is a list of the default parameters loaded during the above procedure:

PRODUCT	**EWTQ915**		**EWTQ985**	
PARAMETER	TABLE 1	TABLE 2	TABLE 1	TABLE 2
P1	1	9	1	9
P2	0 °C	0 °F	0 °C	0 °F
P3	400 °C	999 °F	400 °C	999 °F
P4	r	r	r	r
P5	0	0	5	5
P6	H	H	Air	Air
P7	r	r	r	r
P8	OFF	OFF	OFF	OFF
P9	0	0	0	0
P10	0	0	0	0
P11	0	0	0	0
P12	10	10	10	10
P13	2	2	--	--
P14	ON	ON	ON	ON
P15	2	2	2	2
P16	30.0	30.0	30.0	30.0
P17	1.0	1.0	1.0	1.0
P18	--	--	1.5	1.5
P19	--	--	OFF	OFF
P20	00.3	00.3	00.3	00.3
P21	10	10	10	10

Invensys Climate Controls S.p.A.
via dell'Industria, 15
Zona Industriale Paludi
32010 Pieve d'Alpago (BL)
ITALY
Telephone +39 0437 986111
Facsimile +39 0437 986066
Email eliwell@invensysclimate.com
Internet http://www.climate-eu.invensys.com